

$$(a) \quad y' + t^2 y = t e^t$$

Es tipo ordinaria ya que el termino no cambia, es de grado 1 porque es exponente 1. Es de orden 1 porque se deriva 1 vez, es lineal porque es de grado 1, no hay productos de la variable y porque no tiene funciones trascendentes y homogenea porque se repiten todos los terminos.

$$b) \quad y''' + 4y'' - 5y' + 3y = \sin t$$

Es tipo ordinaria ya que el termino no cambia, es de grado 1 porque su exponente es 1, es de orden 3 porque se deriva 3 veces es porque todos los terminos son de primer grado, es homogenea porque se repiten todos los terminos, es lineal porque es de grado 1.

$$c) \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

porque poseen derivadas con respecto a mas de una variable independiente, es de grado 1 porque su exponente es 1 es de orden 2 porque se deriva 2 veces, no es lineal porque es parcial, y es homogenea porque se repiten todos los terminos.



$$d) t^2 dy + y^2 dt = 0$$

es de tipo ordinario ya que el termino no cambia, es de grado 1 porque su exponente es 1, es de orde 1 porque porque se deriva 1 vez, no es lineal porque no cumple con los requisitos y es homogenea porque se repite en todos los terminos

$$e) \frac{dy}{dt} + 3 \left( \frac{d^2 y}{dt^2} \right)^5 + 5y = 0$$

es de tipo ordinario ya que el termino no cambia, es de grado 5 porque su exponente es 5, es de orden segundo orden porque se deriva 2 veces, no es lineal no cumple con lo requerido y es homogenea porque se repite en todos los terminos

6

$$f) \frac{\partial^4 u}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + u = 0$$

es de tipo parcial ya que posee derivada con respecto a más de una variable independiente, es de grado 1 ya que su exponente es 1, es de Cuarto orden porque se deriva 4 veces, y no es lineal ya que es parcial y es homogénea porque se repite en todos los términos

g)  $y'' + y \sin t = 0$

es ordinaria ya que el término no cambia, es de grado 1 porque su exponente es 1, es de Segundo orden porque se deriva 2 veces es lineal ya que cumple con los requisitos y es homogénea porque se repite en todos los términos



$$i) \frac{d^2 y}{dt^2} + \text{Sen } t = 0$$

es ordinario, de orden 2, grado 1, no es lineal por tener funciones trascendentes y no es homogénea porque la dependiente no se repite en el segundo término

$$j) L \frac{d^2 q}{dt^2} + R \frac{dq}{dt} + \frac{q}{C} = 0$$

Es ordinario, orden 2, grado 1 es lineal porque cumple con los requisitos y es homogénea porque se repite en todos los términos

$$k) \frac{d^4 \rho}{d\theta^2} = \sqrt{\rho + \left(\frac{d\rho}{d\theta}\right)^2}$$

tipo ordinario, orden 2, grado 4, no es lineal por tener grado 4 y es homogénea porque se repite en todos los términos